

«Mit den Tiefenstrukturen wird der Blick stärker auf die Schüler*innen und auf ihre Lernprozesse gerichtet»

Das Begriffspaar Oberflächen- und Tiefenstruktur hat in den letzten Jahren vor allem in der deutschsprachigen Unterrichtsforschung zunehmend Einzug gehalten. Die renommierte Zeitschrift für Pädagogik widmete im vergangenen April einen ganzen Block von Beiträgen dem Thema Oberflächen- und Tiefenmerkmale. Und Berufseinsteiger*innen und erfahrene Lehrpersonen setzen sich ohnehin oft mit Fragen zum Thema auseinander. Im Gespräch für das HEFT erörtern die PH FHNW-Fachpersonen Susanne Metzger, Claudia Schmellentin (beide Fachdidaktik) und Yves Karlen (Erziehungswissenschaft) die Definition der Begriffe Oberflächen- und Tiefenstruktur. Sie diskutieren aber auch, welche Chancen und Risiken die Digitalisierung in puncto Oberflächen- und Tiefenstrukturen mit sich bringt und wie die Begriffe in der Lehrpersonenbildung thematisiert werden.

Von Marc Fischer (Text) und Christian Irgl (Fotos)

Das Verständnis des Begriffspaares Oberflächen- und Tiefenstruktur des Lernens ist unterschiedlich. Wie definieren Sie die Begriffe?

Yves Karlen: Wenn wir in der Erziehungswissenschaft von Oberflächenstrukturen reden, meinen wir damit die Sichtstrukturen von Unterricht, die beobachtet werden können, wie beispielsweise Instruktionmethoden, Sozialformen, der Redeanteil von Lehrpersonen oder der Einsatz von Medien. Kurz: Alles, was man im Unterricht direkt unmittelbar betrachten kann.

Was auf den ersten Blick nicht sichtbar ist und nur schwer beobachtet werden kann, fällt dagegen unter den Begriff Tiefenstruktur. Darunter sind die psychologisch-pädagogischen Prozessqualitäten von Unterricht zu verstehen, wie beispielsweise kognitive Aktivierung, adaptive Lernunterstützung oder Verstehensklarheit. In den letzten 10 bis 15 Jahren haben sich hier drei generische Qualitätsaspekte von Unterricht etabliert. Dies ist erstens das Classroom-Management. Darunter fällt die Klassenführung. Es geht darum, dass die Schüler*innen die Lernzeit effektiv nutzen können, indem die Lehrperson beispielsweise Störungen vorbeugt und für

klar strukturierte Abläufe im Unterricht sorgt. Zweitens geht es um konstruktive Lernunterstützung. Dazu gehören Aspekte wie Feedback, Lernprozessunterstützung, Fehlerkultur – also um die Frage, ob Fehler auch als Lernchance gesehen werden. Der dritte Aspekt ist die kognitive Aktivierung. Im Zentrum steht hier, ob gute Aufgaben gestellt werden, die differenzieren, anregend sind und auf verschiedenen Kompetenzstufen gelöst werden können.

Susanne Metzger: Fachdidaktisch sind vor allem die Tiefenstrukturen interessant, denn diese sind wesentlich für den Lernerfolg der Schüler*innen. Entsprechend müssen sie von Lehrpersonen bei der Planung des Unterrichts berücksichtigt werden. Dort zeigen sich auch die zu erreichenden Ziele. Aber die Oberflächenstrukturen sind der Rahmen, den es braucht.

Claudia Schmellentin: Ja, einverstanden. Mit den Tiefenstrukturen wird der Blick stärker auf die Schüler*innen und auf ihre Lernprozesse gerichtet. Anders als in der Erziehungswissenschaft reden wir in der Deutschdidaktik häufig auch von Prozessorientierung, wenn wir Tiefenstrukturen in den Blick nehmen wollen.

Eine der Hauptschwierigkeiten in der Fachdidaktik ist es, die Prozesse sichtbar zu machen beziehungsweise die Studierenden und Lehrpersonen zu befähigen, mittels kognitiv aktivierender Aufgaben Lernprozesse in Gang zu setzen und in den Schülerlösungen tiefenstrukturelle Lernprozesse zu erkennen und sichtbar zu machen. Denn: Die Lösung einer Aufgabe ist wieder nur eine Oberfläche, die man in der Tiefe untersuchen muss. Dieser Schritt ist für angehende Lehrpersonen etwas vom Schwierigsten. Man muss die Lösung analysieren und erkennen, was in der Tiefe passiert ist. Im Fach Deutsch beobachte ich, dass sich viele Lehrpersonen dann auf die Oberfläche zurückziehen. Sie zählen nur Fehler, anstatt zu untersuchen, was die Fehler über vorhandene Kompetenzen und den Lernstand beziehungsweise den weiteren Lernweg aussagen.

Gibt es bezüglich der Oberflächen- und Tiefenstrukturen weitere Unterschiede zwischen sprachlichen und naturwissenschaftlichen Fächern? Oder sind die Merkmale gar fachunabhängig?



Susanne Metzger, Leiterin Zentrum Naturwissenschafts- und Technikdidaktik: «Grundsätzlich kann man die Oberflächenstrukturen fast fachunabhängig untersuchen, während Tiefenstrukturen eher fachspezifisch sind.»

Susanne Metzger: Die Oberflächenstrukturen sind weniger fachspezifisch. Es gibt zwar einzelne Fachspezifika – in den Naturwissenschaften beispielsweise der Laborunterricht. Doch grundsätzlich kann man die Oberflächenstrukturen fast fachunabhängig untersuchen, während Tiefenstrukturen eher fachspezifisch sind.

Yves Karlen: Die drei genannten Qualitätsaspekte von Unterricht, die den Tiefenstrukturen zuzuordnen sind, sind eine Art fachübergreifender Überbau. Obwohl es diese fachübergreifenden Merkmale gibt, erfolgt deren Umsetzung in einem Fach. Die kognitive Aktivierung ist beispielsweise stark an die fachspezifischen Aufgabenstellungen einer Lehrperson gebunden. Es gibt somit fachspezifische Ergänzungen.

Claudia Schmellentin: Allerdings ist allen Fächern gemeinsam, dass Sprache bei der Sichtbarmachung von Lernprozessen eine grosse Rolle spielt und dass ein naturwissenschaftlicher oder mathematischer Lernprozess auch an der Sprache scheitern kann. Deshalb sollten auch in diesen Fächern die sprachlichen Teilprozesse sichtbar gemacht werden, gerade wenn ein*e Schüler*in Probleme hat.

*Wie kann man den individuellen Bedürfnissen der Schüler*innen Rechnung tragen?*

Claudia Schmellentin: Individualisierung sollte nicht nur bedeuten, dass die Schüler*innen an unterschiedlichen, auf sie zugeschnittenen Aufgaben arbeiten. Diese bereit zu stellen, ist für die Lehrpersonen häufig auch eine Überforderung. Viel eher sollte bei den Hilfestellungen differenziert werden. Lernschwächere Schüler*innen können schwierige Aufgaben lösen, wenn der Lernprozess angeleitet wird. Man löst das Problem nicht, indem man allen Aufgaben bereitstellt, die sie möglichst selbständig lösen können.

Susanne Metzger: Möglichst oft sollten Aufgaben gestellt werden, die auf verschiedenen Niveaus gelöst werden können. Dazu können verschiedene Hilfestellungen für die Schüler*innen angeboten werden, zum Beispiel in Form von Hilfekarten. Das ist jedoch gar nicht so einfach, weil nicht jede*r Schüler*in die gleichen Schritte macht und am gleichen Punkt die gleichen Hilfestellungen braucht. Hier braucht es die Lehrperson. Sie muss merken, wo es hakt und welche Unterstützung individuell hilfreich ist.



Yves Karlen, Leiter der Professur für pädagogisch-psychologische Lehr- und Lernforschung. «Den Fokus auf den Lernprozess und dessen Unterstützung zu richten, ist zentral.»

Yves Karlen: Den Fokus auf den Lernprozess und dessen Unterstützung zu richten, ist zentral. Hier können wir eine grosse Individualität zulassen. In der Erziehungswissenschaft werden Ideen diskutiert, die in Richtung Personalisierung gehen. Aber das setzt eine ganz andere Denkweise und Überzeugung der Lehrperson voraus. Bin ich bereit, nicht nur die Klasse als Ganzes zu sehen? Bin ich in der Lage, Aufgaben zu entwickeln, die diese Individualisierung auch zulassen? Ich bin überzeugt, dass man viele Schüler*innen individuell abholen kann. Es ist dies die hohe Kunst, die sehr gute von guten Lehrpersonen unterscheidet. Indem wir den Studierenden Werkzeuge in die Hand geben und ihnen etwa zeigen, wie man im Unterricht mit den Jugendlichen an individuellen Lernspuren und -entwicklungen arbeitet und nicht nur am Schluss eine schriftliche Prüfung absolviert, wie dies schon immer gemacht wurde.

Wie werden die Oberflächen- und Tiefenstrukturen in der Lehrpersonenbildung thematisiert?

Yves Karlen: In der Erziehungswissenschaft sind Oberflächen- und Tiefenstrukturen schon in den Vorlesungen des ersten Semesters ein Thema. Wir führen

die Begriffe ein und untersuchen danach beispielsweise, was ein vollständiger Lernprozess ist oder was es für kognitive Aktivierung braucht. In dieser Phase ist es oft noch vom Fach losgelöst. In späteren Modulen meiner Professur wird das Thema dann vertieft, etwa wenn es um Qualitätsaspekte von Unterricht geht, oder wir die Lernprozessunterstützung besprechen. Hier wird dann stärker an Fächer und an Erfahrungen der Studierenden angeknüpft. Es sind ja Beispiele aus jedem Fach möglich. In den Fachdidaktiken wird es dann vermutlich noch spezifischer angeschaut, zum Beispiel in Bezug auf Experimentieren oder Schreiben.

Claudia Schmellentin: Es ist anspruchsvoll, die Lehrpersonen in der Aus- und Weiterbildung auf Tiefenstrukturen zu lenken. Die (angehenden) Lehrer*innen möchten oft Oberflächenstrukturen von uns – quasi Rezepte. Wir dagegen fokussieren oft auf Tiefenstrukturen und Prozesse und können deshalb manchmal die erste Erwartung der Studierenden nicht so richtig erfüllen.

Susanne Metzger: Wir geben Hinweise zu einzelnen Aspekten von Tiefenstrukturen, teilweise sogar rezeptartige Vorgehensweisen, beispielsweise, wie man das



Claudia Schmellentin, Leiterin Professur Deutschdidaktik und ihre Disziplinen «Es ist anspruchsvoll, die Lehrpersonen in der Aus- und Weiterbildung auf Tiefenstrukturen zu lenken.»

praktische Arbeiten in der Klasse organisieren kann, um die Lernzeit möglichst effektiv nutzen zu können. Dafür gibt es ein paar Regeln, an denen man sich orientieren kann, und dann ist man schon recht weit. Bezüglich der kognitiven Aktivierung thematisieren wir beispielsweise Grundsätze für die Erarbeitung von guten Aufgaben.

Yves Karlen: Ich denke wir geben den Studierenden das Rüstzeug mit. Es folgt dann der Aspekt der Umsetzung im Schulalltag. Hier liegt der Fokus von Berufseinsteiger*innen in den ersten Jahren wohl am ehesten auf der Klassenführung. Das ist das, was am meisten unter den Nägeln brennt. Nach einer gewissen Zeit, sind viele dann in der Lage auch andere Aspekte der Tiefenstruktur in die Planung einfließen zu lassen. Und: Die Dozierenden müssen selbst auch Modell sein. Wenn es in den Seminaren «Powerpoint-Schlachten» gibt, gibt es diese später möglicherweise auch im Schulzimmer. Ich kann nicht von kooperativem Lernen reden und dazu einen 45-Minuten-Vortrag machen.

Wie hat sich die Lehrpersonenbildung im Hinblick auf das Begriffspaar in den letzten Jahren verändert?

Claudia Schmellentin: Ich weiss nicht, ob es grundsätzlich grosse Veränderungen in Bezug auf das Begriffspaar gibt. An meiner Professur haben wir gemerkt, dass wir auch selbst in unserer Ausbildung stärker auf Tiefenstrukturen fokussieren müssen: Auch die Lernprozesse der Studierenden brauchen Struktur. Als ich angefangen habe, habe ich versucht, ihnen möglichst viel in möglichst kurzer Zeit beizubringen. Dadurch blieb eher Oberflächliches kleben. Ich habe gelernt, dass ich verlangsamen und den Fokus auch stärker auf Tiefenprozesse legen muss. Tiefenstrukturen brauchen Zeit und Reflexion. Mittlerweile haben wir zum Beispiel ein einwöchiges Blockseminar, in dem die Studierenden die Zeit haben, Strategievermittlung zu reflektieren und das damit verbundene Modellieren als komplexe Handlung auszuprobieren und einzüben und so in der Tiefe zu erfahren.

Yves Karlen: Grundsätzlich ist es nichts Neues. Gerade Oberflächenstrukturen tauchen immer wieder auf. Auch gerade jetzt, wenn es um Digitalisierung im Unterricht geht und man glaubt, es ändere sich schon etwas, wenn man den Kindern ein Tablet gibt. Dies

*«Die Digitalisierung
eröffnet sicher
vielfältige
Möglichkeiten.
Sie bietet Chancen,
wenn man an die
Tiefenstrukturen
denkt.»*

ist ein Fehlschluss. Es ändert sich nur etwas an der Oberfläche, aber nicht zwingend in der Tiefe und diese ist ja entscheidend, um einen Mehrwert zu generieren. Auch künftig werden wir weiterhin Oberflächen- und Tiefenstrukturen thematisieren – und man muss dann diskutieren, inwiefern ein Wandel an der Oberfläche die Tiefenstrukturen beeinflussen kann.

Bleiben wir gleich beim Thema Digitalisierung. Was verändert sich durch die Digitalisierung? Wo liegen die Chancen bezüglich Oberflächen- und Tiefenstrukturen?

Yves Karlen: Wie gesagt, im ersten Moment verändert sich wenig. Die Schüler*innen haben dann ein Gerät vor sich – doch es kommt dann darauf an, wie es eingesetzt und genutzt wird. Aber die Digitalisierung eröffnet sicher vielfältige Möglichkeiten. Sie bietet Chancen, wenn man an die Tiefenstrukturen denkt: Ich kann stärker personalisieren, kann den Unterricht adaptiver gestalten, kann einfacher und schneller ein Feedback geben. Auch für das kollaborative Arbeiten gibt es Möglichkeiten: Man kann etwa in einem Online-Dokument gemeinsam an einem Text schreiben.

Susanne Metzger: Die Digitalisierung eröffnet auch neue Chancen, Lernprozesse sichtbarer zu machen. Man sieht, welche Hilfestellungen Schüler*innen nutzen und welche nicht. Oder man kann die Korrektur von Routineaufgaben automatisieren. Auch muss sich die Lehrperson nicht mehr darum kümmern, Arbeitsblätter individuell im richtigen Niveau zu verteilen, wenn das Angebot den Lernenden in verschiedenen Niveaus digital zur Verfügung steht. Die Lehrperson gewinnt dann Zeit, sich um andere Sachen zu kümmern. Denn man muss ehrlich sein, alle Tiefenstrukturen einer Klasse im Blick zu halten, ist eine grosse Aufgabe, die Zeit braucht.

Claudia Schmellentin: Es gibt Modelle, die Digitalisierung als Chance nutzen. Aber in meinen Augen wird es noch zu wenig gemacht. An der Oberfläche besteht ein neues Angebot. Jetzt muss es didaktisch genutzt werden, um Qualität zu gewinnen. Doch Unterricht ist grundsätzlich wahnsinnig stabil.

Yves Karlen: In diesem Punkt kann man sagen: leider. Denn eigentlich ist die Situation rund um Covid 19 eine Riesenchance. Es könnte Neues entstehen. Die Leute sind aufgeschlossener. Man könnte jetzt Neues wagen und ausprobieren. Die Lehrpersonen haben das ja auch gemacht und beispielsweise im Fernunterricht verschiedene digitale Tools genutzt, auch wenn es am Anfang vielleicht nicht perfekt funktionierte. Jetzt müsste man den nächsten Schritt machen und sich überlegen, wie sie diese Tools wirkungsvoll einsetzen können.

Susanne Metzger: Wichtig ist aber auch die Interaktion zwischen Lehrpersonen und Schüler*innen. Sie ermöglicht, festzustellen, wo Probleme bestehen und wo die Schüler*innen allenfalls Unterstützung benötigen. Das ist schwieriger via Bildschirm. Und es braucht eine gute Strukturierung. Es gibt Schüler*innen, die sind in der Distance-Learning-Zeit abgesackt, weil sie sich nicht selbst strukturieren können. Und es gibt das Gegenteil, dass sich Schüler*innen selbst gut strukturieren können und von der Klasse eher gebremst wurden. Also muss man gut auf die individuellen Bedürfnisse eingehen.

Yves Karlen: Das ist ja eine grosse Chance der Digitalisierung. Sie ermöglicht eine stärkere Individualisierung. Und sie ermöglicht Ressourcen zu gewinnen, um Schüler*innen mit Problemen besser zu unterstützen und zu begleiten. Es wäre aber sicher falsch zu sagen, es gibt nur noch eine Art von Unterricht und die ist gut. Es braucht eine clevere Orchestrierung des Lernens, die sich an den Bedürfnissen und Voraussetzungen der Schüler*innen orientiert.